



Licskó Béla

Építőmérnök, Vízrendezési szakmérnök

Hogyan vált a légi térképészet és távérzékelési a munkája és az élete részévé? Miért választotta ezt a szakterületet?

Az indíttatást BME Vízgazdálkodási Főiskolai Karon (Baja) a Geodézia tanszék vezetője (Tuzson Tihamér) adta, aki a geodézia tárgyon belül a légi fotogrammetria rejtelseibe is bevezetett minket. Mivel a főiskola előtt egy évet a BGTV-nél dolgoztam, továbbá gyermekkorom óta szenvedélyesen fényképeztem, valamint a repülés és az űrkutatás is érdekelt, megvolt a nyitottságom a szakterület felé.

Amikor aztán a kezdő mérnökként a VITUKI-ban (Vízgazdálkodási és Környezetvédelmi Kutatóintézet) „kiszereztem” a folyószabályozásból (amire szakmai életcélként korábban vágytam) és helyette a mezőgazdasági vízgazdálkodással (tágabban értve a területi vízrendezéssel) kezdtem foglalkozni, hamarosan kiderült, hogy rengeteg területi adatra (pl. belvízelöntési-térképek, növényborítottság, stb.) van szükségünk, amelyek leginkább légi-felméréssel, esetleg űrfelvételekről szerezhetők meg. Így igazából a vizes szakterület indított el a távérzékelés felé. Egyébként abban az időben (1970-es évek vége és 80-asok eleje) sok vizes szakember volt (nem úgy, mint most) de a távérzékeléshez (légifényképezés, fotointerpretáció) is értő csak igen kevés. Nekem pedig a fentebb elmondottak alapján megvolt az indíttatásom és az affinitásom is. Eleinte, mint megrendelő végeztettem légifelvételezéseket (melyeken a repülés szeretete és persze a kíváncsiság okán magam is részt vettem). Az akkori szocialista országok INTERKOZMOSZ programja révén hamarosan az űrfelvételek feldolgozásával is kapcsolatba kerültem.

A döntő változást szakmérnöki diplomamunkám készítése hozta, amely a vízrendezések távérzékelési vonatkozásait foglalta össze. Ehhez a légifényképeket az ARGOS stúdió vezetőjétől (Ditzendy Arisztidtól) kértem, aki éppen munkatársat keresett. Ezekben az időkben a VITUKI néhány részlegéből angol-magyar vegyes cég alakult, ahol nem igazán éreztem a helyemen magam. Így aztán viszonylag hamar megállapodtunk, és 1993-tól már az ARGOS Stúdió távérzékelési munkáját irányítottam. Az a sors kellemes meglepetése, hogy a vízügyben az időtájt végbement szervezeti változások révén az ARGOS hamarosan a VITUKI-hoz került, és annak egyik osztályaként működött tovább. Ez az állapot aztán 2010-ig tartott, amikor a Stúdió, két évvel később pedig a VITUKI is megszűnt. Közben azonban sok szép és izgalmas

munkát végeztünk el, melyekből önkényesen a következőket ragadnám ki: A Tiszai nehézfém-szennyezés levonulásának nyomonkövetése és dokumentálása légifelvétel-térképezéssel, az 1999. és 2000. évi rendkívüli belvizek légfelvétel-térképezése, valamint települési nyilvántartási térképek reambulációja, épületállomány változások térképezése légifelvételek kiértékelésével.

Inkább elméleti vagy inkább gyakorlati szakembernek érzi önmagát?

Abszolút gyakorlati. Már a „szakmába” is úgy kerültem, hogy vízrendezési gyakorlati feladatokhoz kellett területi információkat biztosítani. Mindig a felmerülő probléma hatékony megoldására törekedtem illetve törekedtünk, mind a VITUKI-ban, mind az „ARGOS” Távérzékelési és Filmstúdióban. Eszközöket, eljárásokat fejlesztettünk, illetve a lehető legmegfelelőbbeket alkalmaztuk egy adott feladat minél hatékonyabb megoldására.

Mik voltak a legemlékezetesebb pillanatok munkája során?

30 év aktív távérzékelési munka során rengeteg emlékezetes pillanat, illetve szituáció adódott. Erről egyszer talán könyvet kellene írni. Ami a legérdekesebb munkákat illeti, ez remélhetőleg a közeljövőben megvalósulhat. Gondolok itt „A légi térképészet története Magyarországon” című könyv készülő 2. kötetére, ami a szakterület II. világháború utáni történetét fogja bemutatni.

Fontos és érdekes munkáink voltak az Apajpusztai és a Jászberény térségi illegális hulladéklerakások fotótérképes felderítése, a Szigetköz monitoring keretében M = 1:10 000 részletességű digitális területhasználati térképállományok légi-térképészeti előállításai. A légifelvételzésen belül is különleges helyet foglaltak el a hő kamerás (termovíziós) mérések, különösen abban az időben, amikor még a hőkamerák csak folyékony nitrogénes hűtéssel tudtak működni, persze mindezt a repülőgép fedélzetén kellett megoldani. A technológia alkalmazásával hasznos (és igen mutatós megjelenésű) munkák készültek, mint például a Paksi Atomerőmű hűtővizének Dunában történő elkeveredés-vizsgálata, a Hévízi-tó felszíni vízhőmérséklet-viszonyainak elemzése, valamint a lesencetomaji és a regölyi tőzegtüzek oltási tevékenységének térképi előkészítése.

De, hogy a kedves olvasók ne gondolják, hogy az említett 30 év csupa sikerből állt, néhány villanás a kellemetlen esetekből. A vízügy legnagyobb nevű, de az esemény idején (1983) már jócskán nyugdíjas korú pilótájával sikerült magunkat benavigálni a Kunmadarasi Szovjet Katonai Repülőtér légterének kellős közepébe. (GPS még nem volt, a navigáció topográfiai térkép alapján „látra” történt) Mivel azonban éppen ebédidő volt, nemcsak a rakétát nem lőtték ki, de még feljelentés sem lett a dologból. Egy másik alkalommal AN-2-vel igyekeztünk haza a Nyíregyházi reptérről, egy hosszú és fárasztó repülésből, amikor a nagy igyekezetben túltolt gáz motorleállást eredményezett éppen a Bükk felet, ahol még kényszerleszállásra sem lehetett gondolni. Szerencsére, de inkább pilótánk tudásának köszönhetően a motor hamarosan újraindult és folytathattuk az utat hazafelé.

Mit jósol a fotogrammetria és a légi távérzékelés jövőjére nézve?

Miután mindkét szakterületet elsősorban eszköznek tekintem, remélem, hogy olyan irányban fognak fejlődni, ami a mainál sokkal szélesebb körű (sokrétűbb) felhasználásukat fogja eredményezni. Valószínűleg szükség lesz a mai --országos lefedettségünél-- jobb felbontású, (lokális) ortofotók lényegesen nagyobb volumenű előállítására, valamint a potenciális felhasználók képzésére, a légi fotogrammetriában és a foto-interpretációban rejlő lehetőségek szélesebb körű megismerése érdekében. Megjegyzem ez évtizedek óta előttünk álló feladat, de a lehetséges felhasználók képzése terén korábban „nekünk” sem sikerült áttörést elérni. Azután, hogy a feladatokat milyen eszközökkel, technológiákkal sikerül elérni, arról nem bocsátkoznék jóslásokba.

A döntéshozók kellő mértékben alkalmazzák a légi adatgyűjtésből származó információkat? Esetleg van még hova fejlődni a szakmák közötti kommunikációnak?

A légi adatgyűjtésből származó információk felhasználása sem a döntéshozói, sem a tervezői munkában nem optimális még. Ezt úgy gondolom, minden szakmabeli (fotogrammetriával és távérzékeléssel foglalkozó) tudja. A kérdés inkább az, hogy miért? Úgy vélem a felhasználó szakemberek oktatásánál kezdődhet a megoldás, de hozzájárulhatunk mi (a felméréseket készítő), és természetesen a potenciális felhasználók is. A saját szakterületünket illetően Dr. Engler Péter megjegyzésére hívnám fel a figyelmet, amikor a vele készült interjúban azt mondta: „Nem olyan pontosan mérünk, ahogy tudunk, hanem ahogy kell”. Ez az én értelmezésben azt jelenti, hogy olyan részletességű adattal szolgáljuk ki a megrendelőt, amelyet a munkájához igényel. Ne akarjunk részletesebbet (és nyilván drágábbat) ráerőltetni, csak mert arra is képesek vagyunk, de a munkájából fakadó igényeihez mérten (kedves kőműves-burkoló barátom kifejezésével élve) „hitvány munkát” se szolgáltatassunk.

Az UAV technológia kiszoríthatja 10 éven belül a repülőgépeket?

Nem gondolnám, bár az elmúlt időszakban végbement folyamatok extrapolációja alapján, valószínűsítem, hogy az UAV technológia nagyobb mértékben fog szerephez jutni. Sok múlik azonban a szabályozáson és annak betarthatóságán is. Ugyanakkor speciális feladatok mindig lesznek, amelyek megkívánják a pilóta által vezetett hordozót, vagy éppen olyan méretű felvételező eszközt, amelyet kisméretű UAV-val nem lehet a köznapi életben gazdaságosan felvinni.

Mik a legfontosabb elvárások egy légi távérzékelési hordozóeszközzel szemben?

Valamikor a fő elvárás a hordozó platform stabilitása volt, hiszen a kép-transzformációs munka igen sok időt igénylő, nehézkes feladat volt. Egy térmodell beállítása a távolabbi múltban (1930-as évek) még 2, de akár 8 órát is igényelhetett. Ma a számítógépi algoritmusok gyakorlatilag automatikusan állítanak elő ortofotót, kvázi-függetlenül az egyes légifelvételek exponáláskori helyzetétől. Általános elvárásnak mondanám, hogy szolgálja a hordozott eszközt, tegye lehetővé annak kényelmes kezelését, legjobb tulajdonságainak kihasználását.

Milyen diákoknak ajánlja a távérzékelési pályát?

Elsősorban a széles érdeklődési körű diákoknak, akik nem „csak” egy szűkebb szakterületen szeretnének tevékenykedni, eredményeket elérni. A távérzékelési eljárások alkalmazása igen széles spektrumot ölel át (és itt most nem az elektromágneses spektrumra gondolok, bár arra is igaz) Az eszközök, eljárások fejlesztése pedig további aligha kimeríthető lehetőségeket rejt. 40 éves pályafutásom alatt volt alkalmam látni a felvételezési és képfeldolgozási lehetőségek rohamos kiteljesedését. Elég, ha arra gondolok, hogy amikor az első légifotó interpretációkat végeztem még csak néhány éve került be a polgári alkalmazásba a színes-infra (CIR) film. De a színes (C és MS) légifilm is olyan drága volt, hogy többnyire fekete-fehér (Pankromatikus) anyagot használtunk. Fényképezés filmre – vegyszeres előhívás – nagyítás (transzformálás) fotópapírra és interpretáció (kézi nagyító, jobb esetben tükrös-prizmás átrajzoló berendezés felhasználásával). Ez volt a légifényképezési és kiértékelési tevékenység munkamenete 40 évvel ezelőtt. Tehát ha az ezen idő alatt végbement fejlődést tekintjük és belegondolunk, hogy mi várható a következő évtizedekben, úgy vélem továbbra is nagy szükség lesz a széles érdeklődési körre, és folyamatos megújulás képességére a szakterület művelői számára. A távérzékelést használóknak jártasnak kell lenniük alapszakmájukban (vagy többben is), ugyanis a távérzékelést én eszköznek tekintem a legkülönbözőbb szakterületeken felmerülő feladatok megoldására, vagy legalább támogatására.

Milyen lehetőségeket lát az ACRSA-ban?

Az ACRSA a kezdetektől fogva igyekszik felvállalni mind a szakterület múltjának „gondozását”, mind a kor igényeinek megfelelő legújabb technikákkal kapcsolatos ismeretterjesztést. Bár az egyesület nem rendelkezik jogkörökkel és tagjainak jogosultsági igazolásokat sem állíthat ki, a szakterület művelőinek segítséget, iránymutatást adhat az eszközök, eljárások, tapasztalatok ismertetésével. Fórumot biztosít a tagok szakmai eszmecseréi számára, ez a taglétszám bővülésével egyre nagyobb hangsúlyt kaphat.

Személyesen pedig --mint az egyesület egyik alelnöke-- igyekszem a szakma múltjának feltárásához, eszközök, dokumentumok összegyűjtéséhez és megőrzéséhez hozzájárulni. Titkos vágyam, hogy ezeknek egyszer kiállítási lehetőséget biztosíthassunk.